

注意事項 自筆の A 4 判 1 枚のメモの参照および電卓使用を許す。

- 以下の語句を簡潔に説明せよ。
 - 誘導放出：
 - 分布屈折率レンズ：
 - 全反射条件：
 - 追記型光ディスク：
 - 導波路のモード条件：
 - スネルの法則とフェルマーの原理：
- コアの屈折率が 1.500, コアの半径が $4\mu\text{m}$ の光ファイバがある。このファイバが波長 $1.3\mu\text{m}$ 以上で単一モードになるには、比屈折率差 Δ がどのような条件を満たしていれば良いか？
- 凸レンズから 300mm 離れた位置に 5 倍の倒立像を作りたい。レンズの焦点距離 f をいくりにすればよいか？
- y 軸上に原点を中心として幅 20mm のホログラムを置き、位置 $(-100\text{mm}, 0)$ に点光源 (物体 obj) を置く。参照光を平行光 ($\theta_{\text{ref}} = 0$) としてオンアクシスホログラムを記録した。記録時の波長は $0.625\mu\text{m}$ である。
 - ホログラムの上端 $(0, 10\text{mm})$ での干渉縞の空間周波数 [本/mm] を求めよ。
 - 波長 $0.5\mu\text{m}$ の照明光を平行光 ($\theta_{\text{ill}} = 0$) として再生した。ホログラム上端での 1 次回折光の角度 θ_{out} と像の現れる位置を求めよ。

オプトエレクト ロニクス	理工学部	電子情報工学科	年	番	氏 名	採 点
-----------------	------	---------	---	---	--------	--------